



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-261159

出 願 人

Applicant(s):

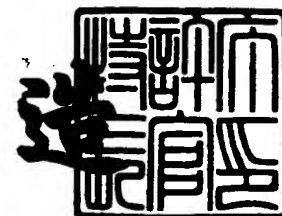
理想科学工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月31日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3049180

【書類名】 特許願

【整理番号】 P25420J

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06T 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区新橋 2 丁目 2 0 番 1 5 号 理想科学工業株式会社内

【氏名】 マイケル・ミーガン

【特許出願人】

【識別番号】 000250502

【氏名又は名称】 理想科学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9602955

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー画像処理方法および装置並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中間調を有するカラー画像を 6 0 0 d p i 以下の解像度のプリンタにモノクロ出力する際のカラー画像処理方法において、前記カラー画像中の線状部に対して、該線状部の特性に基づいて、網点処理方法または誤差拡散処理方法を選択し、前記選択された処理方法に従って、前記線状部に対して画像処理を施すことを特徴とするカラー画像処理方法。

【請求項 2】 前記特性が、前記線状部の太さであり、ある閾値を基準とし、それより大きい太さを持つ線状部に対して網点処理方法を、それ以下の太さを持つ線状部に対して誤差拡散処理方法を選択することを特徴とする請求項 1 記載のカラー画像処理方法。

【請求項 3】 前記閾値が、4 ドットであり、4 ドットより大きい太さを持つ線状部に対して網点処理方法を、4 ドット以下の太さを持つ線状部に対して誤差拡散処理方法を選択することを特徴とする請求項 2 記載のカラー画像処理方法。

【請求項 4】 前記特性が、前記線状部の太さおよび濃度であり、前記太さおよび濃度の夫々の閾値を基準とし、前記太さの閾値以下の太さを持ち、かつ濃度が前記濃度の閾値以上の線状部に対して誤差拡散処理方法を、他の線状部に対して網点処理方法を選択することを特徴とする請求項 1 記載のカラー画像処理方法。

【請求項 5】 前記線状部に対して、前記処理方法を選択し、網点処理方法または誤差拡散処理方法のいずれか選択された処理方法にしたがって、画像処理を施すことが、プリンタドライバによって行われることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載のカラー画像処理方法。

【請求項 6】 網点処理方法および誤差拡散処理方法の夫々に対応するブラシパターンを用意し、前記ブラシパターンを用いて、前記線状部に対して、網点処理または誤差拡散処理を施すことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載のカラー画像処理方法。

【請求項 7】 中間調を有するカラー画像を 6 0 0 d p i 以下の解像度のプリンタにモノクロ出力するためのカラー画像処理装置であって、前記カラー画像中の線状部に対して、該線状部の特性に基づいて、網点処理方法または誤差拡散処理方法を選択する選択手段と、前記選択された処理方法を用いて、前記線状部に対して画像処理を施す処理手段とを備えたことを特徴とするカラー画像処理装置。

【請求項 8】 中間調を有するカラー画像を 6 0 0 d p i 以下の解像度のプリンタにモノクロ出力するための処理を行うためのプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムが、前記カラー画像中の線状部に対して、該線状部の特性に基づいて、網点処理方法または誤差拡散処理方法を選択し、前記選択された処理方法にしたがって、前記線状部に対して画像処理を施す手順とを備えたものであることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、中間調を有するカラー画像をプリンタにモノクロ出力する際に行う処理、より詳細には、前記カラー画像にある線状部の部分に対する処理方法および装置並びにそのためのプログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、画像処理技術の発展、メモリおよびハードディスクなどのデータ記憶装置の低価格化に伴い、ほとんどのデジタル画像が中間調を有するカラーデータとなっている。カラー印刷に対応するカラープリンタも普及しつつあるが、カラーデータをモノクロプリンタに出力する場合、または特殊効果として、モノクロ印刷したいなどの場合には、コンピュータなどからのカラー画像データに対して、プリントアウトの仕上がりを良くするために、カラー画像を現すデータに対して、画像処理を行い、プリント用の 2 値化データに変換する必要がある。

【 0 0 0 3 】

ここで、2 値化とは、1 つの画素の部分を白（インク無し）か、黒（インクあり）にする処理であり、カラー画像データを2 値化する方法として、網点処理方法および誤差拡散処理方法が良く知られている。解像度が比較的低い、すなわち、6 0 0 d p i 以下の解像度のモノクロプリンタ（モノクロモードで印刷を行うカラープリンタを含む）、中でも特にドットゲインの大きいプリンタに対して、誤差拡散処理方法は、プリントアウトの仕上がりを暗くしてしまうという問題があるため、これらのプリンタにおいては、きれいな仕上がりを得るために、網点処理方法を用いて、カラー画像データを2 値化するのが普通である。

【0 0 0 4】

また、カラー画像データを2 値化する際の計算を簡単化するために、色パターンの単純な線や、文字などに対して、通常、処理方法（網点処理方法または誤差拡散処理方法）に対応するブラシパターンを濃度別に予め用意し、処理部位の濃度に応じたブラシパターンを用いて、処理部位に対して画像処理を施す。たとえば、図1に示すように、カラー画像1を6 0 0 d p i の解像度のモノクロプリンタに出力する際に、カラー画像1中の部位Aに対して、網点処理方法に応じたブラシパターンBを用いて画像処理を行い、プリントアウト用の2 値化データCを得る方法が用いられる。なお、この場合、ブラシパターンBは部位Aの濃度によって異なるものである。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述したように、解像度が比較的低いモノクロプリンタ（モノクロモードで印刷を行うカラープリンタを含む）の場合には、プリントアウトの仕上がりをきれいにするために、網点処理方法を用いて、カラー画像データを2 値化データに変換するのが普通であるが、カラー画像中の線状の部分、すなわち、線そのもの、文字などのフォントデータの線状部などに対して、網点処理を施すと、比較的細い線状の部分が切れ、場合によっては、これらの線状の部分が全部消えてしまうという問題がある。この問題は、細い線の濃度が大きいほど起きやすい傾向があり、特にドットゲインの大きいモノクロプリンタの場合においては、顕著である。

【 0 0 0 6 】

たとえば、図 2 に示すように、線状部 A1 に対して、該線状部の濃度に応じた網点処理方法のブラシパターン B1 を用いて、画像処理を行って得た 2 値化データ C1 では、線が消えている。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、カラー画像を解像度が比較的低いモノクロプリンタに出力する際に、カラー画像中の線状の部分に対して、プリントアウトの仕上がりを良くすると共に、細い線の切れ、消失を防ぐカラー画像処理方法および装置ならびにそのためのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明のカラー画像処理方法は、中間調を有するカラー画像を 6 0 0 d p i 以下の解像度のプリンタにモノクロ出力する際のカラー画像処理方法において、前記カラー画像中の線状部に対して、該線状部の特性に基づいて、網点処理方法または誤差拡散処理方法を選択し、前記選択された処理方法に従って、前記線状部に対して画像処理を施すことを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

すなわち、本発明のカラー画像処理方法は、プリンタにカラー画像をモノクロ出力する際に、該カラー画像に対して、網点処理方法と誤差拡散処理方法のいずれか 1 つの処理方法だけで画像処理を行う従来技術に対して、6 0 0 d p i 以下の解像度のプリンタの場合において、問題となる前記カラー画像中の線状部に対する画像処理において、該線状部の特性に基づいて、網点処理と誤差拡散処理を使い分けして画像処理を行うことを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

ここで、「プリンタ」とは、レーザプリンタやインクジェットプリンタなどの一般的にプリンタという用語で説明されるもののみに限らず、パーソナルコンピュータなどとプリンタ端子やネットワーク端子を介して接続可能で、パーソナルコンピュータなどからの指示により画像複製物を得られるものならば全て含まれ

る。勿論、パーソナルコンピュータから画像データを受け取って孔版製版、印刷を行う孔版印刷機もここでいう「プリンタ」に含まれることは言うまでもない。

【 0 0 1 1 】

また、「プリンタにモノクロ出力する」とは、カラー画像をモノクロプリンタに出力するか、モノクロ印刷可能なカラープリンタに出力し、モノクロ印刷させることを意味する。

【 0 0 1 2 】

ここで、「線状部」は、線そのものは勿論のこと、文字などのフォントの細い部分も含むこととする。

【 0 0 1 3 】

ここで、前記「特性」とは、前記線状部に対する画像処理の処理方法を選択する際の判断基準となる前記線状部の太さや、濃度を含むが、本発明のカラー画像処理方法においては、前記線状部の切れ、消失を防ぐと共に、計算を簡単化するために、前記処理方法の選択の判断基準となる前記線状部の「特性」を該線状部の太さだけにし、ある閾値を基準とし、それより大きい太さを持つ線状部に対して網点処理方法を、それ以下の太さを持つ線状部に対して誤差拡散処理方法を選択するようにすることが好ましい。なお、この場合、前記線状部の太さの閾値は、4 ドットであることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

また、カラー画像を 6 0 0 d p i 以下の解像度のプリンタにモノクロ出力する際の画像処理において、前記カラー画像中の線状部が細くかつ濃度が高い場合にだけ、網点処理が施されると、前記線状部が消えることと、仕上がりをきれいにするために、できるだけ網点処理方法を採用したいこととの理由から、本発明のカラー画像処理方法においては、前記線状部の太さおよび濃度に対して、夫々の閾値を基準とし、太さの閾値以下の太さを持ち、かつ濃度の閾値より高い濃度の線状部に対して誤差拡散処理方法を、他の線状部に対して網点処理方法を選択するようにすることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

この場合、前記線状部の太さと濃度の夫々の閾値には、4 ドットおよび 2 2 0

を採用することが好ましい。なお、この場合、画像データの濃度範囲は0～256である。

【0016】

なお、前記線状部の太さおよび濃度データは、画像ソフトウェアから受信したカラー画像のデータ内に含まれる、個々の図形や文字の属性データとしての太さおよび濃度データをそのまま使用することができる。

【0017】

また、プリンタドライバは、プリンタとは一対一の関係があり、細かい設定などをしやすいので、プリンタドライバによって、本発明のカラー画像処理方法を実現することが好ましい。

【0018】

さらに、計算を単純化し、処理を早くするために、網点処理方法および誤差拡散処理方法の夫々に対応するブラシパターンを用意し、前記ブラシパターンを用いて、前記線状部に対して、網点処理または誤差拡散処理を施すことが好ましい。なお、前記ブラシパターンは、前記線状部の濃度に応じて作成される。

【0019】

本発明のカラー画像処理装置は、中間調を有するカラー画像を600dpi以下の解像度のモノクロプリンタに出力するためのカラー画像処理装置であって、前記カラー画像中の線状部に対して、該線状部の特性に基づいて、網点処理方法または誤差拡散処理方法を選択する選択手段と、前記選択された処理方法を用いて、前記線状部に対して画像処理を施す処理手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0020】

本発明の記録媒体は、中間調を有するカラー画像を600dpi以下の解像度のモノクロプリンタに出力するための処理を行うためのプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムが、前記カラー画像中の線状部に対して、該線状部の特性に基づいて、網点処理方法または誤差拡散処理方法を選択し、前記選択された処理方法にしたがって、前記線状部に対して画像処理を施す手順とを備えたものであることを特徴とするものである。

【 0 0 2 1 】

【 発 明 の 効 果 】

本発明のカラー画像処理方法および装置は、プリンタにカラー画像をモノクロ出力する際に、該カラー画像に対して、網点処理方法と誤差拡散処理方法のいずれか1つの処理方法だけで画像処理を行う従来技術に対して、600dpi以下の解像度のプリンタの場合に、問題となるカラー画像中の線状部に対する画像処理において、該線状部の特性に基づいて、網点処理と誤差拡散処理を使い分けして画像処理を行うようにしたので、カラー画像中の細い線および文字などのフォントの細い部分の切れ、消失問題を防ぐことができ、プリントアウトの仕上がりをきれいにすることができる。

【 0 0 2 2 】

また、カラー画像に対して画像処理を行う際に、前記カラー画像中の線状部の太さを判断基準にし、ある閾値より大きい太さを持つ線状部に対して網点処理方法を、該閾値以下の太さの線状部に対して誤差拡散処理方法を選択し、該選択された処理方法にしたがって画像処理を行うようにすれば、太い線状部の仕上がりをきれいに保ちながら、細い線状部を確実に再現すると共に、計算の簡単化を図ることができる。

【 0 0 2 3 】

また、カラー画像中の線状部の太さおよび濃度を判断基準にし、前記太さの閾値以下の太さを持ち、かつ濃度が前記濃度の閾値以上の線状部に対して誤差拡散処理方法を、他の線状部に対して網点処理方法を選択し、該選択された処理方法にしたがって画像処理を行うようにすれば、細い線状部を確実に再現すると共に、誤差拡散処理の対象を必要最小限に抑えることができ、仕上がりを一層きれいにすることが可能となる。

【 0 0 2 4 】

さらに、本発明による画像処理は、網点処理方法および誤差拡散処理方法のいずれか選択された処理方法に対応するブラシパターンを用いて、前記線状部に対して画像処理を施すようにすれば、計算が簡単となるため、処理を早くすることができる。

【 0 0 2 5 】

また、本発明のプログラムを記録した記録媒体は、上記画像処理を行うプログラムを記録、コンピュータに実装（インストール）することによって、コンピュータを本発明のカラー画像処理装置にすることができる。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 2 7 】

図4は、本発明の第1の実施形態のプリンタドライバによる画像処理プロセスを示すフローチャートである。プリントドライバは、コンピュータにインストールされ、コンピュータの画像ソフトウェアから、カラー画像を表すデータを受信し、該カラー画像のデータを2値化処理し、モノクロプリンタの出力に適したデータに変換する役割を果たすが、図4は、プリンタドライバによって、カラー画像中の線状部だけに対する処理プロセスを示すものである。本発明の対象となるプリンタが、600dpi以下の解像度を持つプリンタであるので、カラー画像中の線状部以外の部分に対しては、網点処理方法を用いて画像処理を行うことが望ましい。

【 0 0 2 8 】

図示のように、本発明によるプリンタドライバが、画像ソフトウェアからカラー画像のデータを受信し（S1）、該カラー画像中の線状部に対して、画像処理を施す際に、まず、該線状部の太さによって、処理方法を選択する（S2）。線状部の太さが4ドットより大きければ（S2：Yes）、プリントドライバが、該線状部の濃度Dを計算し（S5）、濃度別に用意してある複数の網点処理用ブラシパターンから、該線状部の濃度に応じたブラシパターンを呼出し（S6）、該ブラシパターンを用いて、前述の線状部に対して画像処理を施す（S7）。

【 0 0 2 9 】

図1は、S5～S7までの処理プロセスの1例を示している。すなわち、閾値の4ドットより大きい太さを持つ線状部Aに対して、網点処理方法によるブラシパターンBを用いて画像処理を施すと、Cのように、プリントアウト用のデータ

Cを得ることができる。なお、前に説明したように、この場合、Aに対して、誤差拡散処理を施して得たプリントアウト用のデータよりも、Cのほうが、仕上がりがきれいになる。

【0030】

一方、図4のフローチャートに戻り、処理対象となる線状部の太さが4ドット以下であれば（S2：No）、本発明のプリンタドライバが、該線状部の濃度Dを計算し（S3）、濃度別に用意してある複数の誤差拡散処理用ブラシパターンから、該線状部の濃度に応じたブラシパターンを呼出し（S4）、該ブラシパターンを用いて、前述の線状部に対して画像処理を施す（S7）。

【0031】

図3は、S3、S4、S7の処理プロセスの1例を示す。すなわち、閾値の4ドット以下の太さを持つ線状部A1に対して、誤差拡散処理方法によるブラシパターンB'を用いて画像処理を施すと、C'のように、プリントアウト用のデータを得ることができる。一方、図2に示したように、この場合、A1に対して網点処理を施すと、線A1が消えてしまう問題があった。

【0032】

そこで、S2からS7までのステップが、カラー画像中の全ての線状部に対して繰り返される（S8）。

【0033】

これにより、プリンタドライバは、カラー画像を600dpi以下の解像度を持つモノクロプリンタに出力する際に、カラー画像中の線状部に対する画像処理において、該線状部の太さに基づき、4ドットより大きい太さを持つ線（例えばA）と4ドット以下の太さを持つ線と（例えばA1）に対して、夫々網点処理方法と誤差拡散処理方法を使い分けし、画像処理を行うので、網点処理によるきれいな仕上がりを保ちながら、細い線の切れ、消失問題を防ぐことができる。また、線状部の太さだけを処理方法選択の判断基準にし、計算が簡単なので、早い画像処理を図ることができる。

【0034】

図5は、本発明の第2の実施形態のプリンタドライバによる画像処理プロセス

を示すフローチャートである。図4と同じように、図5は、プリンタドライバによって、カラー画像中の線状部だけに対する処理プロセスを示すものである。

【0035】

図示のように、本第2の実施形態によるプリンタドライバが、画像ソフトウェアからカラー画像のデータを受信し（S10）、該カラー画像中の線状部に対して、画像処理を施す際に、まず、該線状部の太さによって、処理方法を選択する（S11）。線状部の太さが4ドットより大きければ（S11：Yes）、プリントドライバが、該線状部の濃度Dを計算し（S15）、濃度別に用意してある複数の網点処理用ブラシパターンから、該線状部の濃度に応じたブラシパターンを呼出し（S16）、該ブラシパターンを用いて、前述の線状部に対して画像処理を施す（S17）。

【0036】

図1は、S15～S17までの処理プロセスの1例を示す。すなわち、閾値の4ドットより大きい太さを持つ線状部Aに対して、網点処理方法によるブラシパターンBを用いて画像処理を施すと、Cのように、プリントアウト用のデータCを得ることができる。なお、前に説明したように、この場合、Aに対して、誤差拡散処理を施して得たプリントアウト用のデータよりも、Cのほうが、仕上がりがきれいである。

【0037】

一方、図5のフローチャートに戻り、処理対象となる線状部の太さが4ドット以下であれば（S11：No）、本発明のプリンタドライバが、該線状部の濃度Dを計算し（S12）、この濃度Dが200より小さければ（S13：No）、プリントドライバが、濃度別に用意してある複数の網点処理用ブラシパターンから、該線状部の濃度Dに応じたブラシパターンを呼出し（S16）、該ブラシパターンを用いて、前述の線状部に対して画像処理を施す（S17）。

【0038】

一方、前記線状部の濃度Dが、200以上であれば（S13：Yes）、プリントドライバが、濃度別に用意してある複数の誤差拡散処理用ブラシパターンから、該線状部の濃度に応じたブラシパターンを呼出し（S16）、該ブラシパタ

ーンを用いて、前述の線状部に対して画像処理を施す（S 1 7）。

【 0 0 3 9 】

S 1 1 から S 1 7 までのステップが、カラー画像中の全ての線状部に対して繰り返される（S 1 8）。

【 0 0 4 0 】

カラー画像を 6 0 0 d p i 以下の解像度のモノクロプリンタに出力する際の画像処理において、カラー画像中の線状部が細くかつ濃度が高い場合にだけ網点処理が施されると前記線状部が消えることと、仕上がりをきれいにするためにできるだけ網点処理方法を採用したいこととの理由から、本実施形態のプリントドライバは、カラー画像中の線状部の太さおよび濃度に基づき、4 ドット以下の太さを持ち、かつ濃度が 2 0 0 以上の線状部に対して誤差拡散処理方法を、他の線状部に対して網点処理方法を用いて画像処理を施すようにしているので、細い線状部を確実に再現すると共に、誤差拡散処理の対象を必要最小限に抑えることができ、仕上りを一層きれいにすることが可能となる。

【 0 0 4 1 】

以上、本発明によるカラー画像処理方法および装置の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない限り、種々変更することが可能である。

【 0 0 4 2 】

たとえば、上記実施形態においては、ブラシパターンを用いて、カラー画像中の線状部に対して画像処理を行っているが、ブラシパターンを利用せず、ブラシパターンに対応する計算を行うようにして、画像処理を施してもよい。

【 0 0 4 3 】

また、上記実施形態においては、画像処理を選択する際の判断基準となる線状部の太さ、濃度の閾値を夫々 4 ドットと 2 2 0 にしているが、実際のモノクロプリンタの性能などに応じて変更してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

太い線 A 1 に対して網点処理を行う例を示す図

【図 2】

細い線 A 1 に対して網点処理を行う例を示す図

【図 3】

細い線 A 1 に対して誤差拡散処理を行う例を示す図

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態による画像処理のプロセスを示すフローチャート

【図 5】

本発明の第 2 の実施形態による画像処理のプロセスを示すフローチャート

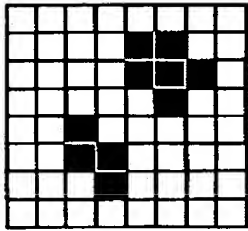
【符号の説明】

- 1 カラー画像
- A 太い線の例
- A 1 細い線の例
- B 網点処理方法に対応するブラシパターンの例
- B 1 網点処理方法に対応するブラシパターンの例
- B' 誤差拡散処理方法に対応するブラシパターンの例
- C ブラシパターン B を用いて、太い線 A に対して画像処理を行って得たデータ
- C 1 ブラシパターン B 1 を用いて、細い線 A 1 に対して画像処理を行って得たデータ
- C' ブラシパターン B' を用いて、細い線 A 1 に対して画像処理を行って得たデータ
- D 線状部の濃度

【書類名】

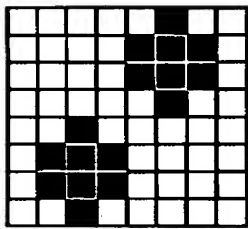
図面

【図1】



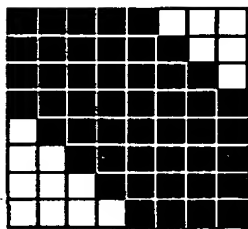
C

||

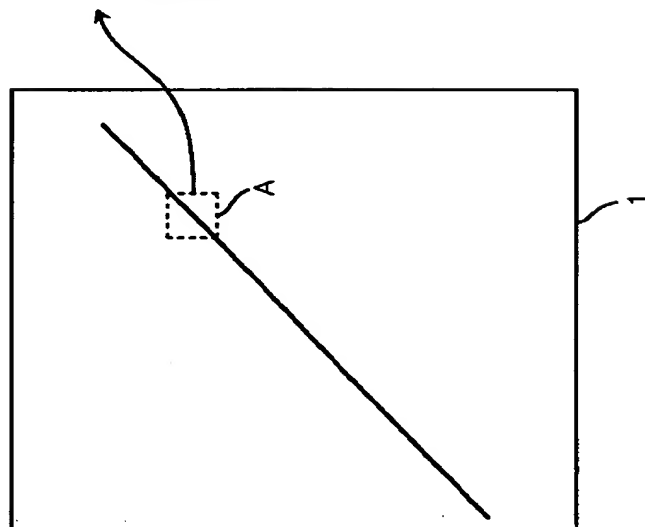


ブラシパターンB

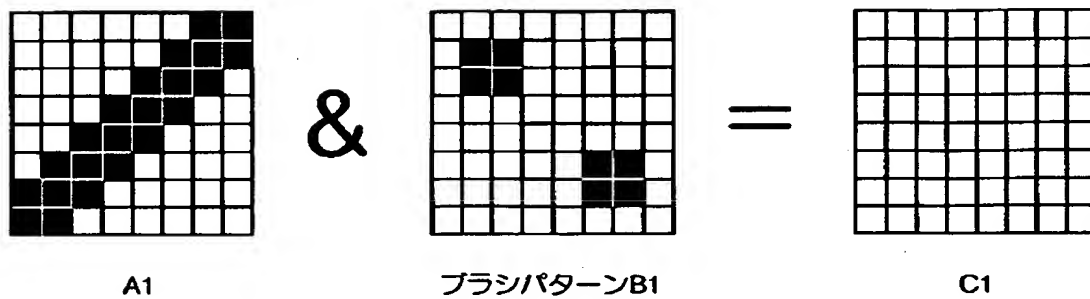
&



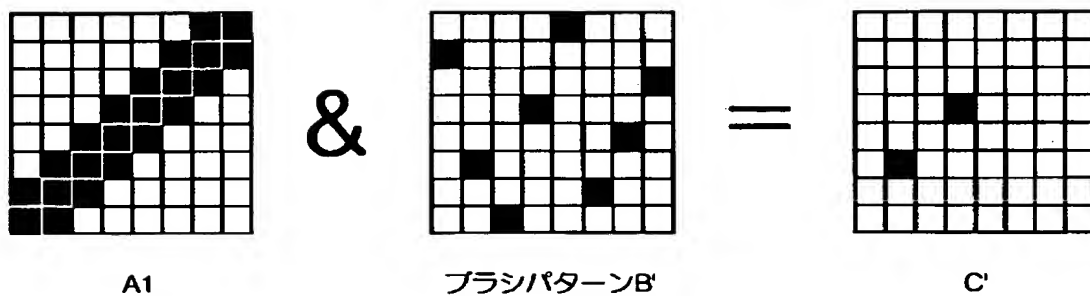
A



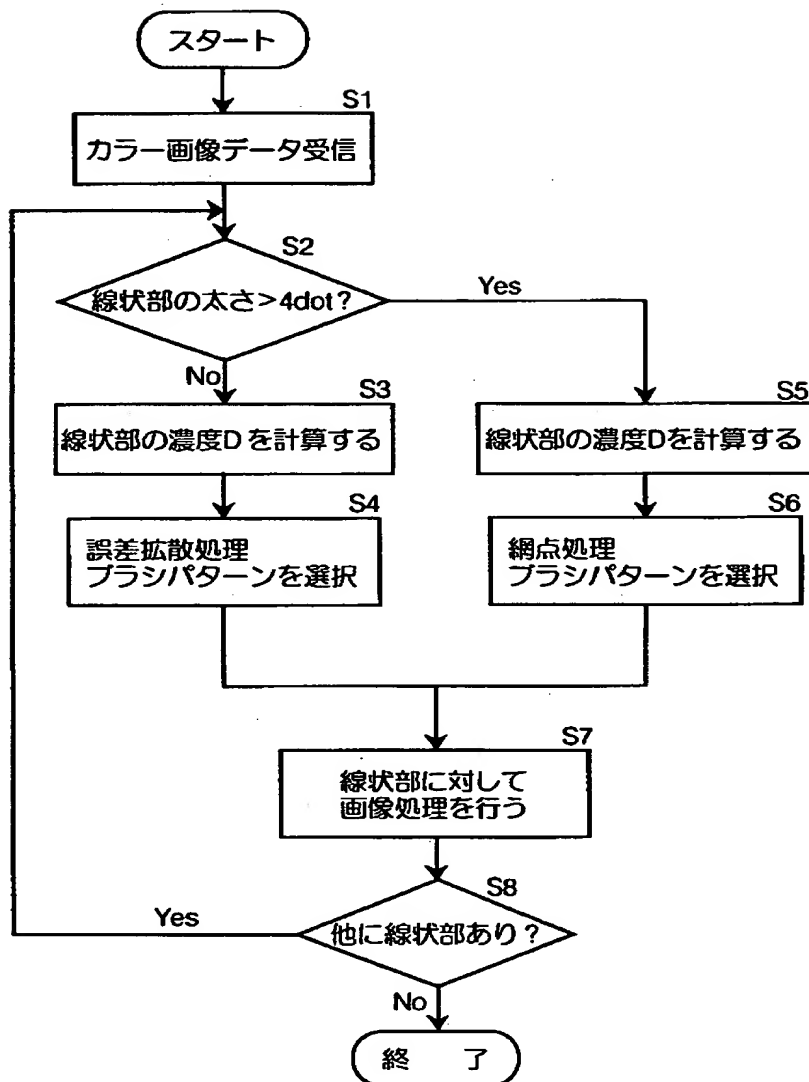
【図 2】



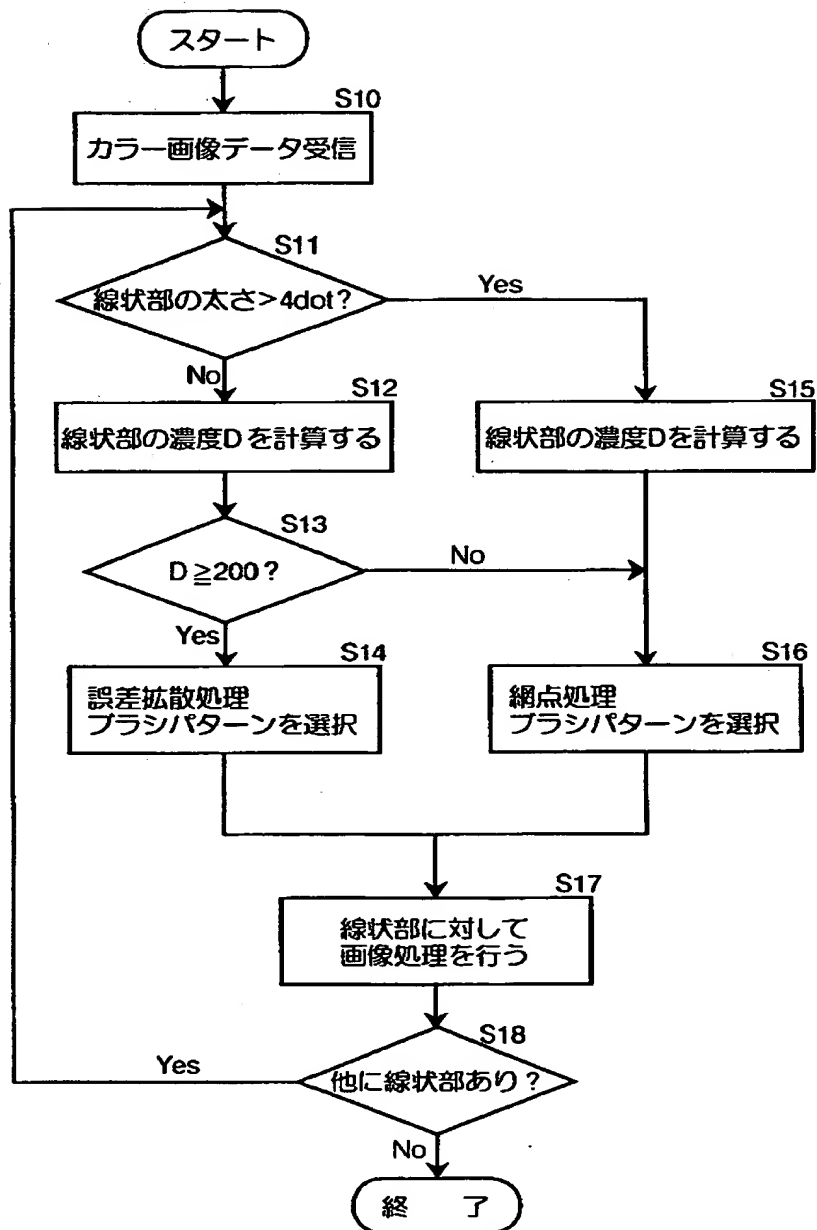
【図 3】



【図4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カラー画像を 6 0 0 d p i 以下の解像度を持つモノクロプリンタに出力する際に、仕上りをきれいに保ちながら、細い線の切れ、消失問題を解消する。

【解決手段】 カラー画像中の線状部に対して、該線状部の太さに基づいて、網点処理方法または誤差拡散処理方法を選択し、選択されたいずれかの方法にしたがって、前記線状部に対して画像処理を行う（S 2 ～ S 7）。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-261159
受付番号	50001103645
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成12年 8月31日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 8月30日
【特許出願人】	
【識別番号】	000250502
【住所又は居所】	東京都港区新橋2丁目20番15号
【氏名又は名称】	理想科学工業株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	佐久間 剛

特2000-261159

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000250502]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区新橋2丁目20番15号
氏 名	理想科学工業株式会社